



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 25 244 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 N 2/48 (3)

⑳ Aktenzeichen: P 43 25 244.3
㉔ Anmeldetag: 28. 7. 93
㉓ Offenlegungstag: 2. 2. 95

DE 43 25 244 A 1

㉑ Anmelder:
Friedr. Fingscheidt GmbH, 42551 Velbert, DE

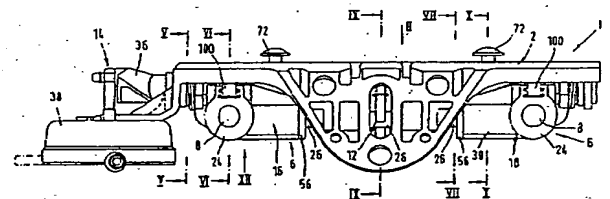
㉒ Vertreter:
Solf, A., Dr.-Ing., 81543 München; Zapf, C., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 42103 Wuppertal

㉓ Erfinder:
Linnenbrink, Jörg, 42327 Wuppertal, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Klappvorrichtung für eine Kfz-Kopfstütze

⑤7 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klappvorrichtung für eine Kfz-Kopfstütze, mit einem an einem Lagerteil (2) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerten Kopfstützen-Halteteil (6), welches durch Federkraft in eine Rückklappstellung und gegen die Federkraft in eine Hochklappstellung verschwenkbar sowie in der Hochklappstellung insbesondere über ein Fallenschloß (12) verriegelt und zur Freigabe der federkraftbedingten Schwenkbewegung in die Rückklappstellung über einen Lösemechanismus (14) entriegelbar ist. Das Kopfstützen-Halteteil (6) und/oder das Lagerteil (2) bestehen/besteht aus Kunststoff.



DE 43 25 244 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 94 408 065/162

16/31

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klappvorrichtung für eine Kfz-Kopfstütze, mit einem an einem Lagerteil um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerten Kopfstützen-Halteteil, welches durch Federkraft in eine Rückklappstellung und gegen die Federkraft in eine Hochklappstellung verschwenkbar sowie in der Hochklappstellung insbesondere über ein Fallenschloß verriegelt und zur Freigabe der federkraftbedingten Schwenkbewegung in die Rückklappstellung über einen Lösemechanismus entriegelbar ist.

Eine derartige Klappvorrichtung ist aus der DE-PS 33 32 728 bekannt. Sie dient dazu, eine im Bereich des Fahrzeugfonds, d. h. an den Rücksitzen eines Fahrzeuges, angeordnete Kopfstütze aus einer hochgeklappten, verriegelten Gebrauchsstellung nach hinten und unten in eine im Bereich der Hutablage gebildete Aufnahmemulde zurück (Nichtgebrauchsstellung) sowie umgekehrt wieder in die Gebrauchsstellung klappen zu können. Dabei erfolgt — ausgehend von der verriegelten Hochklapp- bzw. Gebrauchsstellung — ein Entriegeln über ein pneumatisches Betätigungsorgan, eine sogenannte "Unterdruckdose", wodurch das Kopfstützen-Halteteil freigegeben und durch die Federkraft zurückgeklappt wird. Ein Hochklappen bis in die wieder verriegelte Gebrauchsstellung erfolgt dann manuell; es kann hierzu jedoch auch eine Antriebseinrichtung vorgesehen sein, wie sie beispielsweise in der DE-PS 36 00 411 beschrieben ist.

Aus der DE-PS 36 23 658 ist ebenfalls eine gattungsgemäße Klappvorrichtung bekannt, die darüber hinaus mit einer die federkraftbedingte Rückklappbewegung bremsenden Dämpfungsvorrichtung ausgestattet ist. Diese Dämpfungsvorrichtung ist konstruktiv sehr aufwendig, denn sie ist entweder als pneumatischer Dämpferzylinder oder als Drehfederdämpfer ausgebildet.

Bei den bekannten Klappvorrichtungen bestehen die Hauptteile, d. h. insbesondere das Lagerteil (dort "Aufnahmeplatte" genannt) und das schwenkbare Kopfstützen-Halteteil ("Lagerkörper"), wegen der z. B. bei einem Unfall durch Aufschlagen eines Kopfes auftretenden bzw. zu erwartenden, zum Teil recht hohen Stoßkraftbelastungen hauptsächlich aus Metall (Alu-Druckguß). Dadurch ist die Klappvorrichtung aber einerseits relativ schwergewichtig sowie andererseits auch recht teuer in der Herstellung, zumal in bestimmten Bereichen zusätzliche Kunststoff-Einsatzteile vorgesehen sind, und zwar insbesondere im Schwenklagerbereich und im Aufnahmebereich für die Kopfstützen-Trägerstangen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von dem beschriebenen Stand der Technik eine Klappvorrichtung zu schaffen, die bei zumindest gleichbleibend guten Gebrauchs- und Sicherheitseigenschaften ein wesentlich geringeres Gewicht aufweist und einen geringeren Herstellungsaufwand erfordert.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das Kopfstützen-Halteteil und/oder das Lagerteil aus Kunststoff bestehen/besteht. Dies bedeutet, daß nunmehr zumindest eine der, vorzugsweise aber beide Hauptkomponenten der erfindungsgemäßen Klappvorrichtung als Formteile gänzlich bzw. in der Hauptsache aus Kunststoff ausgebildet sind, und zwar insbesondere aus einem glasfaserverstärkten Polyamid, vorzugsweise mit einem Faseranteil von 30% (PA6 GF30). Zudem kann es vorteilhaft sein, dem Material einen Elastomeranteil derart zuzusetzen, daß die Teile auch bei niedri-

ger Temperatur eine hohe Schlagzähigkeit und allgemein eine geringe Sprödigkeit aufweisen.

Die Klappvorrichtung besitzt durch die Erfindung ein äußerst geringes Gewicht (Gewichtsreduzierung von 40% gegenüber der bekannten Ausführung), was heute in der Kfz-Industrie stets von Vorteil ist. Zudem können sich gesondert herzustellende und zu montierende Kunststoffteile vorteilhafterweise erübrigen. Bereits dies trägt zu einer Reduzierung der Herstellungskosten bei. Ferner ist es ein wesentlicher Vorteil, daß mit ein und demselben Kunststoff-Formwerkzeug ohne Schwierigkeiten mehrere Millionen Formteile produziert werden können. Im Gegensatz hierzu können im Falle von Aluminium-Gußteilen mit einem Werkzeug maximal 100 000 Stück, mit Überarbeitung bzw. Reparatur des Werkzeuges allenfalls bis zu 180 000 Stück, hergestellt werden, so daß durch die Erfindung auch eine wesentliche Reduzierung der Werkzeugkosten und damit der Gesamt-Herstellungskosten erreicht werden kann.

Die Verwendung eines Kunststoffmaterials für eine Kopfstützen-Klappvorrichtung der gattungsgemäßen Art war für den Fachmann keineswegs naheliegend, weil nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden konnte, daß aus Kunststoff bestehende Teile den insbesondere bei einem unfallbedingten Aufprall zu erwartenden hohen Kräften und Stoßbelastungen überhaupt standhalten können. Erfindungsgemäß können aber durch bestimmte, im folgenden noch genauer zu erläuternde Maßnahmen auch mit den aus Kunststoff bestehenden Hauptkomponenten eine gute Haltbarkeit und Stabilität und auch ein hohes Maß an Sicherheit für die Fahrzeuginsassen gewährleistet werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen 2 bis 25 sowie der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und einiger Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Klappvorrichtung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Kopfstützen-Klappvorrichtung,

Fig. 2 eine Ansicht auf die Klappvorrichtung in Pfeilrichtung II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt in der Schnittebene III-III gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Ansicht analog zu Fig. 3 einer hierzu alternativen Ausführungsvariante,

Fig. 5 einen Querschnitt in der Schnittebene V-V gemäß Fig. 1,

Fig. 6 einen Querschnitt in der Schnittebene VI-VI gemäß Fig. 1,

Fig. 7 einen Querschnitt in der Schnittebene VII-VII gemäß Fig. 1,

Fig. 8 einen Querschnitt zur Erläuterung einer Ausführungsvariante zu Fig. 7,

Fig. 9 einen Querschnitt in der Schnittebene IX-IX gemäß Fig. 1,

Fig. 10 einen Querschnitt in der Schnittebene X-X gemäß Fig. 1,

Fig. 11 einen Schnitt längs der Schnittlinie XI-XI in Fig. 9,

Fig. 12 eine vergrößerte Teilansicht auf ein Einzelteil in Pfeilrichtung XII gemäß Fig. 1,

Fig. 13 einen Schnitt durch das Einzelteil in der Schnittebene XIII-XIII gemäß Fig. 12 und

Fig. 14 eine gegenüber Fig. 12 rückwärtige Ansicht des Einzelteils in Pfeilrichtung XIV gemäß Fig. 13.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind

gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so daß jede eventuell nur einmal vorkommende Beschreibung eines bestimmten Teils analog auch bezüglich der anderen Zeichnungsfiguren gilt, in denen dieses Teil mit dem entsprechenden Bezugszeichen ebenfalls zu erkennen ist.

Wie sich zunächst aus Fig. 1 und 2 ergibt, besteht eine erfindungsgemäße Kopfstützen-Klappvorrichtung 1 im wesentlichen aus zwei Hauptkomponenten, und zwar aus einem Lagerteil 2 und einem an diesem um eine Schwenkachse 4 (siehe hierzu auch Fig. 3, 4, 12 und 14) schwenkbar gelagerten Kopfstützen-Halteteil 6. Dieses Halteteil 6 weist zwei zur Schwenkachse 4 senkrechte und zueinander parallele Aufnahmeöffnungen 8 zur arretierbaren Aufnahme von zwei zueinander parallelen Enden von Trägerstangen 10 einer im übrigen nicht dargestellten Kopfstütze auf (siehe hierzu insbesondere Fig. 5 und 6). Das Lagerteil 2 ist als "Aufnahmeplatte" mit zwei zueinander in einem stumpfen Winkel angeordneten Plattenabschnitten ausgebildet, was insbesondere in den Fig. 7 und 9 erkennbar ist.

Das Halteteil 6 ist mit einer Federkraft beaufschlagt, so daß es selbsttätig in eine Rückklappstellung verschwenkbar ist, in der die am Halteteil 6 befestigte Kopfstütze in einer Aufnahmemulde einer Hutablage versenkt angeordnet ist (sog. Nichtgebrauchsstellung). Mittels der Kopfstütze kann dann das Halteteil 6 aus der Rückklappstellung gegen die Federkraft in eine Hochklappstellung (Gebrauchsstellung der Kopfstütze) verschwenkt werden, wobei das Halteteil 6 in der Hochklappstellung insbesondere über ein Fallenschloß 12 (siehe insbesondere Fig. 9) verriegelt ist. Zur Freigabe der federkraftbedingten Schwenkbewegung in die Rückklappstellung ist das Fallenschloß 12 über einen Lösemechanismus 14 entriegelbar. Es ist zu bemerken, daß in der Zeichnung jeweils die verriegelte Hochklappstellung des Halteteils 6 dargestellt ist, wobei die nicht dargestellte Kopfstütze aufgrund eines bogenförmigen Verlaufes ihrer Trägerstangen 10 in ihrer Gebrauchsstellung steht.

Das Kopfstützen-Halteteil 6 besteht vorzugsweise aus zwei Einzelteilen, und zwar aus zwei in Richtung der gemeinsamen Schwenkachse 4 voneinander beabstandeten, im wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildeten Aufnahmeteilen 16, 18. Wie am Beispiel des Aufnahmeteils 16 in den Fig. 12 bis 14 veranschaulicht ist, besteht jedes Aufnahmeteil aus einem Schwenklagerabschnitt 20 mit einer zur Schwenkachse 4 koaxialen, durchgehenden Lageröffnung 22 sowie aus einem Aufnahmeabschnitt 24, der eine der bereits erwähnten Aufnahmeöffnungen 8 für die Trägerstange 10 aufweist, wobei die Aufnahmeöffnung 8 jeweils zur Schwenkachse 4 bzw. zur Lageröffnung 22 zumindest annähernd senkrecht verläuft. Gemäß Fig. 1 sind die beiden Aufnahmeteile 16, 18 über eine zur Schwenkachse 4 parallele, mit dem Fallenschloß 12 zusammenwirkende Verriegelungsstange 26 verbunden; diese Verriegelungsstange 26 wird somit jeweils zusammen mit den Aufnahmeteilen 16, 18 bzw. dem Halteteil 6 verschwenkt.

Hierbei weist jedes Aufnahmeteil 16, 18 eine Aufnahmeöffnung 28 für ein Ende der Verriegelungsstange 26 auf; somit sitzt die Verriegelungsstange 26 beidseitig in jeweils einer Aufnahmeöffnung 28 der beiden Aufnahmeteile 16, 18 und erstreckt sich zwischen den Aufnahmeteilen 16, 18 frei parallel zur Schwenkachse 4. In diesem Bereich wirkt die Verriegelungsstange 26 mit dem Fallenschloß 12 zusammen. Dies wird im folgenden anhand der Fig. 9 noch näher erläutert werden.

Wie sich vor allem aus Fig. 12 und 14 ergibt, weist jedes Aufnahmeteil 16, 18 in seinem jeweils dem anderen Aufnahmeteil 18, 16 zugekehrten Winkelbereich zwischen dem Schwenklagerabschnitt 20 und dem Aufnahmeabschnitt 24 einen die Aufnahmeöffnung 28 für die Verriegelungsstange 26 aufweisenden, insbesondere etwa rechteckigen Verbindungsabschnitt 30 auf. Dieser Verbindungsabschnitt 30 dient zur Versteifung der Anbindung zwischen dem Aufnahmeabschnitt 24 und dem Schwenklagerabschnitt 20 sowie auch zur Versteifung des Übergangs von dem Aufnahmeabschnitt 24 zu der Verriegelungsstange 26.

Gemäß Fig. 3 und 4 sind für die schwenkbare Lagerung des Kopfstützen-Halteteils 6 vorzugsweise zwei sich in Richtung der Schwenkachse 4 erstreckende Schwenkwellen 32, 34 vorgesehen, die sich durch die Lageröffnungen 22 der Aufnahmeteile 16, 18 erstrecken. Dabei ist eine der beiden Schwenkwellen, und zwar die Schwenkwelle 32, als Teil des Lösemechanismus 14 einseitig über einen Schwenkhebel 36 — siehe hierzu Fig. 1 und 2 — mit einem insbesondere pneumatischen Betätigungsorgan 38 (sog. Unterdruckdose) sowie anderndig drehmomentschlüssig mit einer zum Verriegeln und Entriegeln mit dem Fallenschloß 12 zusammenwirkenden Sperrklinke 40 verbunden.

Die Verriegelungsfunktion des Fallenschlosses 12 und die Entriegelungsfunktion des Lösemechanismus 14 sollen nun insbesondere anhand der Fig. 9 erläutert werden. Das Fallenschloß 12 besteht im wesentlichen aus einer mit der Verriegelungsstange 26 zusammenwirkenden Gabelfalle 42, die ihrerseits mit der Sperrklinke 40 zusammenwirkt. Gemäß Fig. 9 stützt sich in der dargestellten Hochklappstellung die Verriegelungsstange 26 arretierend Gabelfalle 42 federkraftbedingt an der Sperrklinke 40 ab. Die Sperrklinke 40 ist über die Schwenkwelle 32 und den Schwenkhebel 36 von dem Betätigungsorgan 38 derart bewegbar, daß die Sperrklinke 40 gegen Federkraft in Pfeilrichtung 44 von der Gabelfalle 42 weg verschwenkt werden kann, wodurch dann die Gabelfalle 42 freigegeben und daher zur Freigabe der Verriegelungsstange 26 ihrerseits federkraftbedingt in Pfeilrichtung 46 verschwenkt wird. Aufgrund der Federkraftbeaufschlagung des Halteteils 6 wird es nach dieser Freigabe der Verriegelungsstange 26 in Pfeilrichtung 48 in die Rückklappstellung verschwenkt. Beim Wiederhochklappen gegen die Federkraft in eine zur Pfeilrichtung 48 entgegengesetzte Richtung wird dann die Verriegelungsstange 26 wieder im Fallenschloß 12 bzw. in der Gabelfalle 42 so verriegelt, wie es in Fig. 9 dargestellt ist.

Die bis hier beschriebene Ausführung der Klappvorrichtung 1 entspricht im wesentlichen den aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungsformen.

Erfindungsgemäß bestehen nun das Kopfstützen-Halteteil 6, d. h. die beiden Aufnahmeteile 16, 18, sowie das Lagerteil 2 aus Kunststoff. Besonders geeignet ist ein glasfaserverstärktes Polyamid, insbesondere PA6 GF30, vorzugsweise mit einem bestimmten Elastomer-Additiv.

Um hierbei eine zumindest ausreichende Festigkeit und Sicherheit zu gewährleisten, wurden eine Reihe von speziellen Maßnahmen getroffen, die im folgenden näher erläutert werden sollen.

In erster Linie ist hervorzuheben, daß die Verriegelungsstange 26 erfindungsgemäß hinsichtlich ihres Materials und ihrer Abmessungen (Länge, Querschnittsform und -größe), d. h. hinsichtlich ihrer Stabilitäts- und Verformungseigenschaften, sowie in Abhängigkeit von

in der Hochklappstellung möglicherweise zu erwarten, aufprallbedingten Kräften und in Abhängigkeit von den mechanischen Eigenschaften des aus Kunststoff bestehenden Halteteils 6 derart ausgelegt ist, daß die Kräfte hauptsächlich durch Verformung der Verriegelungsstange 26 abgebaut werden und dadurch eine Krafteinleitung in das Halteteil 6 und in das Lagerteil 2 zumindest in einem solchen Maße vermieden wird, daß Beschädigungen im Bereich des Halteteils 6 und auch im Bereich von dessen Lagerung weitgehend ausgeschlossen sind. Hierbei tritt die zusätzliche vorteilhafte Wirkung auf, daß durch die erfindungsgemäße Auslegung der Verriegelungsstange 26 auch ein sanftes, gesteuertes bzw. steuerbares Abbremsen eines auf die Kopfstütze aufschlagenden Kopfes eines Fahrzeuginsassen erreicht werden kann. Im Zusammenhang mit der gewünschten Verformbarkeit der Verriegelungsstange 26 ist es vorteilhaft, wenn die Verriegelungsstange 26 mit mindestens einem ihrer Stangenenden mit Schiebesitz in der zugehörigen Aufnahmeöffnung 28 sitzt. Bei einer Verbiegung der Verriegelungsstange 26 wird hierdurch das jeweilige Ende aus der Aufnahmeöffnung 28 herausgezogen, ohne daß es hierbei zu einer nennenswerten Beschädigung des Halteteils 6 bzw. des jeweiligen Aufnahmeteils 16, 18 kommt.

Für das erfindungsgemäß aus Kunststoff bestehende Kopfstützen-Halteteil 6 bzw. seine beiden Aufnahmeteile 16, 18 ist es ferner vorteilhaft, wenn — siehe hierzu insbesondere die Fig. 10, 12 und 14 — der Verbindungsabschnitt 30 jedes Aufnahmeteils 16, 18 eine etwa in einer von der Schwenkachse 4 und der Mittelachse der Verriegelungsstange 26 definierten Ebene liegende Mittelwandung 50 sowie sich auf beiden Flächen etwa senkrecht von der Mittelwandung 50 weg erstreckende Versteifungsrippen 52, 54 aufweist. Auf diese Weise kann eine hohe Steifigkeit bei geringem Materialaufwand erreicht werden. Vorteilhaft ist es zudem, wenn ein Teil der Versteifungsrippen, und zwar im dargestellten Beispiel die Versteifungsrippen 52, zusammen ein vorzugsweise etwa auf der rechteckigen Grundform des Verbindungsabschnittes 30 liegendes Rechteck bildend parallel bzw. senkrecht zur Schwenkachse 4 verlaufen. Die weiteren Versteifungsrippen 54 verlaufen dann vorzugsweise innerhalb dieses Rechteckes sich kreuzend schräg, insbesondere jeweils in einem Winkel von etwa 40° bis 50° zu den das Rechteck bildenden Versteifungsrippen 52. Es ergibt sich somit eine Art "Waffelmuster", was zu einer außerordentlich guten Kraftverteilung der von der Kopfstütze über die Trägerstange 10 in den Aufnahmeabschnitt 24 eingeleiteten Kräfte, indem diese Kräfte über die gesamte in Richtung der Schwenkachse 4 gemessene Länge des Verbindungsabschnittes 30 verteilt und weiter in den Schwenklagerabschnitt 20 eingeleitet werden.

Zur weiteren Versteifung der Kunststoff-Aufnahmeteile 16, 18 ist es ferner vorteilhaft, wenn im Mündungsbereich vorzugsweise jeder der vorhandenen Öffnungen (Aufnahmeöffnung 8 für die Kopfstützen-Trägerstange 10, beide Mündungsbereiche der Lageröffnung 22, Aufnahmeöffnung 28 für die Verriegelungsstange 26) ein äußerer, zumindest bereichsweise ringbündig umlaufender Versteifungssteg 56 gebildet ist. Auch dies ist vor allem in den Fig. 12 bis 14 zu erkennen.

Als weitere "kunststoffspezifische" Maßnahme wurde erfindungsgemäß der Abstand der Verriegelungsstange 26 von der Schwenkachse 4 gegenüber der bekannten, gattungsgemäßen Klappvorrichtung verkleinert, und zwar in einer konkreten, realisierten Ausführung auf ein

Maß von etwa 40 mm (bisher etwa 42–43 mm). Ferner ist es vorteilhaft, auch den Abstand zwischen der Verriegelungsstange 26 und der Drehachse der Gabelstange 42 (Fallenachse 62) entsprechend zu reduzieren; in der verriegelten Hochklappstellung (vgl. Fig. 9) beträgt er insbesondere etwa 15 mm. Somit ist die Verriegelungsstange 26 mehr "in die Klappvorrichtung hinein" verlegt worden. Hierdurch kann der Verbindungsabschnitt 30 jedes Aufnahmeteils 16, 18 — in einer zur Mittelwandung 50 senkrechten Richtung gesehen — "dicker" und damit stabiler ausgebildet werden. Es sei bemerkt, daß allein eine "dickere" Ausbildung des Verbindungsabschnittes 30 ohne die erfindungsgemäße Verlegung der Verriegelungsstange 26 aufgrund von beengten Raumverhältnissen im Kfz-Einbaubereich nicht möglich gewesen wäre. Die Verlegung der Verriegelungsstange 26 führt zudem auch zu einer insgesamt günstigeren Kinematik der erfindungsgemäßen Klappvorrichtung 1.

Auch das Lagerteil 2 weist spezielle, bezüglich der Formung aus Kunststoff vorteilhafte Merkmale auf. Wie sich insbesondere aus Fig. 3, 4 und 11 ergibt, weist das Lagerteil 2 zur Lagerung des Fallenschlosses 12 und des Lösemechanismus 14 zwei etwa senkrecht zur Schwenkachse 4 angeordnete, in zueinander etwa paralleler Anordnung voneinander beabstandete Lagerstege 58 auf, wobei vorteilhafterweise jeder Lagersteg 58 aus zwei parallelen Einzelstegen 58a, 58b besteht, die im Bereich von Lageröffnungen 60 sowie vorzugsweise über zusätzliche Querstege (in der Zeichnung nicht erkennbar) miteinander verbunden, d. h. einstückig geformt sind. Hierdurch ist eine hohe Stabilität der Lagerstege 58 gewährleistet. Außerdem ergibt sich hierdurch vorteilhafterweise eine axiale Verlängerung jeder Lageröffnung 60 (siehe insbesondere Fig. 11), wodurch eine sehr gute Kraftverteilung im Lagerbereich erreicht wird.

Gemäß Fig. 11 ist die Gabelstange 42 des Fallenschlosses 12 über eine insbesondere aus Metall bestehende Fallenachse 62 schwenkbar gelagert, wobei sich die Fallenachse 62 durch die entsprechenden Lageröffnungen 60 der Lagerstege 58 erstreckt sowie zweckmäßigerweise selbstsichernd gehalten ist. Dies wird gemäß Fig. 11 vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Fallenachse 62 mit einem elastischen Rastansatz 64 des Lagerteils 2 lösbar verrastet ist. Hierdurch erübrigen sich vorteilhafterweise zusätzliche Sicherungselemente, wie beispielsweise federnde Sicherungsscheiben oder dergleichen.

Gemäß Fig. 3 und 4 erstreckt sich auch die Schwenkwelle 32 durch Lageröffnungen 60 der Lagerstege 58, wobei die Schwenkwelle 32 im zwischen den Lagerstegen 58 liegenden Bereich drehmomentschlüssig die Sperrklinke 40 trägt. Hierzu sitzt die Sperrklinke 40 mit "Preßpassung" in axialer Richtung kraftschlüssig sowie in Schwenkrichtung formschlüssig auf der Schwenkwelle 32. Die Schwenkwelle 32 besitzt vorzugsweise im Sitzbereich der Sperrklinke 40 vor deren Montage ein Übermaß, z. B. durch stegartige Ansätze, die bei der Montage der Sperrklinke 40 verquetscht werden.

Wie sich weiterhin aus den Fig. 3 und 4 ergibt, sind vorzugsweise auch die beiden aus Kunststoff bestehenden Schwenkwellen 32, 34 selbstsichernd im Lagerteil 2 gehalten. Hierfür sind zwei Alternativen veranschaulicht. Gemäß Fig. 3 sind die Schwenkwellen 32, 34 für die selbstsichernde Halterung mit jeweils einem Rastelement 66a, 66b des Lagerteils 2 lösbar verrastet. Im Falle der Ausführungsform nach Fig. 4 sind die beiden Schwenkwellen 32, 34 demgegenüber im Bereich ihrer

einander zugekehrten Enden miteinander lösbar verrastet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel greift die Schwenkwelle 32 mit einem Rastansatz 68 axial in eine Rastaufnahme 70 der anderen Schwenkwelle 34 ein.

Bei der bevorzugten Ausführung der Schwenkwellen 32, 34 aus Kunststoff ist noch folgende vorteilhafte Maßnahme besonders hervorzuheben. Die einen Teil des Lösemechanismus 14 bildende und hierzu einendig mit dem Schwenkhebel 36 und anderendig mit der Sperrklinke 40 verbundene Schwenkwelle 32 verwindet sich bei Beaufschlagung mit einer Betätigungskraft aufgrund ihrer Ausbildung aus Kunststoff naturgemäß stärker als eine beispielsweise aus Metall bestehende Welle. Um diese Torsion auszugleichen, ist nun erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Schwenkhebel 36 und die Sperrklinke 40 hinsichtlich ihrer relativen Winkel- ausrichtung in Abhängigkeit von der betätigungskraft- bedingten Torsion der Kunststoff-Schwenkwelle 32 der- art angeordnet bzw. ausgerichtet sind, daß bei Beauf- schlagung des Schwenkhebels 36 mit einer vorbestimm- ten, zur Auslösung des Fallenschlosses erforderlichen Betätigungskraft durch das Betätigungsorgan 38 trotz der dabei auftretenden Torsion der Schwenkwelle 32 jedenfalls die Entriegelungsstellung der Sperrklinke 40 erreichbar ist. Dies wird konkret dadurch erreicht, daß die Schwenkwelle 32 über den Schwenkhebel 36 bereits vor einer Betätigung mit einer Vorspannungstorsion be- aufschlagt ist; im Vergleich zu der aus dem Stand der Technik bekannten Stahlausführung der Welle handelt es sich um einen Ausrichtungsunterschied des Schwenk- hebels 36 von etwa 4° ("4°-Vorspannung"). Ferner wur- de die Kinematik vorzugsweise auch dahingehend ver- bessert, daß das Ende der Sperrklinke 40 (siehe Fig. 9) in Schwenkrichtung (Pfeil 44) nur noch einen Weg von ca. 4 mm (statt bisher 7 mm) zurücklegt, was einer Reduzie- rung des Schwenkwinkels der Sperrklinke 40 von etwa 7° entspricht.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Kunststoffausbil- dung des Lagerteils 2 können zu dessen Befestigung im Fahrzeug vorteilhafterweise selbstschneidende Monta- geschrauben 72 (gewindeformende Schrauben für Kunststoff) verwendet werden, die in entsprechende Be- festigungslöcher 74 des Lagerteils 2 eingreifen und dort beim Verschrauben selbsttätig ein Gewinde bilden.

Es werden nun einige vorteilhafte Weiterbildungen erläutert, die ohne weiteres auch im Zusammenhang mit bekannten Ausführungsformen der Klappvorrichtung Verwendung finden könnten, d. h. auch mit aus Metall bestehenden Lagerteilen und Halteteilen.

Gemäß Fig. 5 und 6 weist das Kopfstützen-Halteteil 6 eine Arretiereinrichtung 76 zum lösbaren Arretieren der Kopfstützen-Trägerstangen 10 auf. Diese neuartige Arretiereinrichtung 76 ist im Vergleich zum Stand der Technik wesentlich einfacher und damit kostengünsti- ger. Sie besteht insbesondere aus mindestens einem Feder- element 78; vorzugsweise sind jedoch zwei Feder- elemente 78 vorgesehen, wobei außenseitig an jedem Aufnahmeteil 16, 18 eines dieser Federelemente 78 gela- gert ist. Jedes Federelement 78 ist vorzugsweise als ge- bogene Drahtfeder ausgebildet und greift mit einem Arretierabschnitt 80 durch eine Schlitzöffnung 82 des jeweiligen Aufnahmeteils 16, 18 hindurch etwa in radia- ler Richtung in die Aufnahmeöffnung 8 für die Träger- stange 10 ein. Zwischen einem außen am Aufnahmeteil 16, 18 gehaltenen, sich etwa parallel zur Trägerstange 10 erstreckenden Abschnitt des Federelementes 78 und dem Aufnahmeteil 16, 18 ist vorzugsweise ein Lösehebel 84 derart wippenartig über eine Kippkante 86 kippbar

gelagert, daß-durch Kippen des Lösehebels 84 (vgl. die in Fig. 5 und 6 eingezeichneten Doppelpfeile 88) das Federelement 78 elastisch von dem Aufnahmeteil 16, 18 weg verbiegbare ist, so daß sein Arretierabschnitt 89 zur Freigabe bzw. zum Einführen der Trägerstange 10 aus dem Bereich der Aufnahmeöffnung 8 gelangt. Dabei wirkt der Arretierabschnitt 80 mit einer Rastvertiefung 90 der Trägerstange 10 zusammen. Dies ist in Fig. 6 gut zu erkennen. Vorteilhafterweise sind die Federelemente 78 sowie auch die Lösehebel 84 der beiden Aufnahme- teile 16, 18 jeweils identisch ausgebildet, wobei zudem die Lösehebel 84 vorzugsweise in spiegelsymmetrischer Anordnung an den Aufnahmeteilen 16, 18 montiert sind.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung, die ebenfalls unabhängig von der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Halteteils 6 und des Lagerteils 2 aus Kunststoff angewandt werden könnte, ist zwischen dem Kopfstützen-Halteteil 6 und dem Lagerteil 2 eine Dämpfereinrichtung 92 derart vorgesehen, daß die federkraftbedingte Rückklappbewegung des Halteteils 6 vor Erreichen der Rückklappstellung selbsttätig abge- brems (gedämpft) wird. Dabei kann es vorteilhaft sein, die Dämpfereinrichtung 92 so auszubilden, daß sie bei der Rückklappbewegung des Halteteils 6 kurz vor Er- reichen der Rückklappstellung bereits ihre Dämp- fungs- bzw. Bremswirkung verliert. Hierdurch wird er- reicht, daß die Kopfstütze jedenfalls ganz bis in ihre Nicht-Gebrauchsstellung gelangt und nicht bereits da- vor "stehenbleibt".

Wie sich nun vor allem aus den Fig. 7 und 8 ergibt, ist die insbesondere in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung vorgesehene Dämpfereinrichtung 92 als Rei- bungsdämpfer ("Auflaufdämpfer") mit einem sich zu- sammen mit dem Halteteil 6 um die Schwenkachse 4 bewegenden Exzenterelement 94 und einem mit diesem reibend zusammenwirkenden, stationär an dem Lager- teil 2 vorgesehenen Gegenelement 96 ausgebildet. Das Exzenterelement 94 besitzt eine bezüglich der Schwenkachse 4 exzentrische, bei Rotation in Richtung der Rückklappstellung ansteigende Auflauffläche (Nok- kenbahn) 98, die während der Rückklappbewegung rei- bend über das Gegenelement 96 geführt wird. Es wird hierdurch eine stetig ansteigende Reibung und damit eine Dämpfungs- bzw. Bremswirkung erreicht. Durch einen bestimmten Verlauf der Auflauffläche 98 kann diese Wirkung gesteuert werden, wobei auch der be- schriebene Wegfall der Dämpfungswirkung kurz vor Erreichen der Rückklappstellung erreicht werden kann.

In einer in Fig. 7 dargestellten, ersten Ausführungs- form ist das Exzenterelement 94 als separates, drehmo- mentschlüssig mit dem Halteteil 6, und zwar gemäß Fig. 3 mit dem Schwenklagerabschnitt 20 des Aufnah- meteils 18, verbundenes Bauteil, d. h. Exzenter Scheibe bzw. Exzentering, ausgebildet. In einer in Fig. 8 veran- schaulichten Alternativausführung ist demgegenüber das Exzenterelement 94 einstückig mit dem Halteteil 6 geformt (im Bereich des Schwenklagerabschnittes 20 zumindest eines der beiden Aufnahmeteile 16, 18). Das Gegenelement 96 ist jedoch in beiden Ausführungen vorzugsweise einstückig, gemäß Fig. 8 insbesondere alsnockenartiger Ansatz 99, mit dem Lagerteil 2 geformt. Gemäß Fig. 7 wird das Gegenelement 96 von einem Wandungsabschnitt des Lagerteils 2 gebildet, so daß hier eine flächige Anlage zwischen dem Exzenterele- ment 94 bzw. der Auflauffläche 98 und dem Gegenele- ment 96 gewährleistet ist.

Diese beschriebene Dämpfereinrichtung 92 ist im Vergleich zum Stand der Technik, wie er sich beispieis-

weise aus der oben bereits erwähnten DE-PS 36 23 658 ergibt, wesentlich einfacher und preiswerter.

Wie sich nun noch aus Fig. 1, 5 und 6 ergibt, ist vorteilhafterweise an dem Kopfstützen-Halteteil 6, und zwar vorzugsweise an jedem seiner Aufnahmeteile 16, 18, ein elastisches Pufferelement 100 derart befestigt, daß dieses in der verriegelten Hochklappstellung — wie dargestellt — unter Vorspannung zwischen dem Halteteil 6 und dem Lagerteil 2 eingespannt angeordnet ist. Diese Pufferelemente 100 bewirken somit eine praktisch vibrationsfreie Halterung der Kopfstütze. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das bzw. jedes Pufferelement 100 gleichzeitig auch zur Halterung des zur Arretierung der Kopfstützen-Trägerstange 10 vorgesehenen Federelementes 78 dient (siehe hierzu insbesondere Fig. 6).

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die in den jeweiligen unabhängigen Ansprüchen definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal aus jedem unabhängigen Anspruch weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern sind die Ansprüche bislang lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Patentansprüche

1. Klappvorrichtung für eine Kfz-Kopfstütze, mit einem an einem Lagerteil (2) um eine Schwenkachse (4) schwenkbar gelagerten Kopfstützen-Halteteil (6), welches durch Federkraft in eine Rückklappstellung und gegen die Federkraft in eine Hochklappstellung verschwenkbar sowie in der Hochklappstellung insbesondere über ein Fallenschloß (12) verriegelt und zur Freigabe der federkraftbedingten Schwenkbewegung in die Rückklappstellung über einen Lösemechanismus (14) entriegelbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützen-Halteteil (6) und/oder das Lagerteil (2) aus Kunststoff bestehen/besteht.
2. Klappvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (6) eine mit dem Fallenschloß (12) zusammenwirkende, insbesondere aus Metall bestehende Verriegelungsstange (26) aufweist, die hinsichtlich ihres Materials und ihrer Abmessungen sowie in Abhängigkeit von in der verriegelten Hochklappstellung zu erwartenden, aufrallbedingten Kräften und von den mechanischen Eigenschaften des Kunststoff-Halteteils (6) derart ausgelegt ist, daß die Kräfte hauptsächlich durch Verformung der Verriegelungsstange (26) abgebaut werden und dadurch eine Krafteinleitung in das Halteteil (6) zumindest in einem Beschädigungen im Bereich des Halteteils (6) und dessen Lagerung ausschließenden Maße vermieden wird.
3. Klappvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsstange (26) mit ihren beiden Stangenenden in einander gegenüberliegenden Aufnahmeöffnungen (28) des Halteteils (6) sitzt, wobei zumindest eines der Stangenenden mit Schiebesitz in der zugehörigen Aufnahmeöffnung (28) angeordnet ist.

4. Klappvorrichtung nach einer oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützen-Halteteil (6) zweiteilig ausgebildet ist und aus zwei in Richtung der gemeinsamen Schwenkachse (4) voneinander beabstandeten Aufnahmeteilen (16, 18) besteht, wobei jedes Aufnahmeteil (16, 18) einen Schwenklagerabschnitt (20) mit einer zur Schwenkachse (4) koaxialen, durchgehenden Lageröffnung (22) sowie einen Aufnahmeabschnitt (24) mit einer zur Schwenkachse (4) zumindest annähernd senkrecht verlaufenden Aufnahmeöffnung (8) zur arretierbaren Aufnahme eines von zwei zueinander parallelen Enden von Trägerstangen (10) der Kopfstütze aufweist, wobei die beiden Aufnahmeteile (16, 18) über die zur Schwenkachse (4) parallele, mit dem Fallenschloß (12) zusammenwirkende Verriegelungsstange (26) verbunden sind.

5. Klappvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Aufnahmeteil (16, 18) in seinem dem anderen Aufnahmeteil (18, 16) zugekehrten Winkelbereich zwischen dem Schwenklagerabschnitt (20) und dem Aufnahmeabschnitt (24) einen die Aufnahmeöffnung (28) für die Verriegelungsstange (26) aufweisenden, insbesondere etwa rechteckigen Verbindungsabschnitt (30) aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt (30) eine etwa in einer von der Schwenkachse (4) und der Mittelachse der Verriegelungsstange (26) definierten Ebene liegende Mittelwandung (50) sowie sich beidseitig etwa senkrecht von der Mittelwandung (50) erstreckende Versteifungsrippen (52, 54) aufweist.

6. Klappvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß einige der Versteifungsrippen (53) zusammen ein Rechteck bildend parallel bzw. senkrecht zur Schwenkachse (4) verlaufen, und daß weitere Versteifungsrippen (54) innerhalb dieses Rechteckes schräg, insbesondere jeweils in einem Winkel von etwa 40° bis 50° zu den das Rechteck bildenden Versteifungsrippen (52), verlaufen.

7. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Aufnahmeteil (16, 18) im Mündungsbereich vorzugsweise jeder der vorhandenen Öffnungen (8, 22, 28) einen äußeren, zumindest bereichsweise umlaufenden Versteifungssteg (56) aufweist.

8. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerteil (2) zur Lagerung des Fallenschlosses (12) und des Lösemechanismus (14) zwei senkrecht zur Schwenkachse (4) angeordnete Lagerstege (58) aufweist, wobei jeder Lagersteg (58) aus zwei parallelen Einzelstegen (58a, 58b) besteht, die im Bereich von Lageröffnungen (60) und vorzugsweise über zusätzliche Querstege miteinander verbunden sind.

9. Klappvorrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Fallenschloß (12) eine mit der Verriegelungsstange (26) zusammenwirkende und über eine insbesondere aus Metall bestehende Fallnachse (62) gelagerte Gabelfalle (42) aufweist, wobei die Fallnachse (62) selbstsichernd in Lageröffnungen (60) der Lagerstege (58) des Lagerteils (2) sitzt.

10. Klappvorrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützen-Halteteil (6)

über zwei aus Kunststoff bestehende Schwenkwellen (32, 34) gelagert ist, wobei die Schwenkwellen (32, 34) vorzugsweise selbstsichernd gehalten sind.

11. Klappvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkwellen (32, 34) zur selbstsichernden Halterung jeweils mit einem Rastelement (66a, 66b) des Lagerteils (2) verrastet sind.

12. Klappvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkwellen (32, 34) zur selbstsichernden Halterung im Bereich ihrer einander zugekehrten Enden miteinander verrastet sind.

13. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Schwenkwellen (32) als Teil des Lösemechanismus (14) einendig über einen Schwenkhebel (36) mit einem insbesondere pneumatischen Betätigungsorgan (38) sowie anderendig drehmomentschlüssig mit einer zum Ver- und Entriegeln mit dem Fallenschloß (12) zusammenwirkenden Sperrklinke (40) verbunden ist, wobei der Schwenkhebel (36) und die Sperrklinke (40) hinsichtlich ihrer Winkelausrichtung in Abhängigkeit von betätigungskraftbedingten Torsionen der aus Kunststoff bestehenden Schwenkwelle (32) derart angeordnet sind, daß bei Beaufschlagung des Schwenkhebels (36) mit einer vorbestimmten Betätigungskraft des Betätigungsorgans (38) trotz auftretender Torsionen der Schwenkwelle (32) die Entriegelungsstellung der Sperrklinke (40) erreichbar ist.

14. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Lagerteil (2) Befestigungslöcher (74) für selbstschneidende Montageschrauben (72) aufweist.

15. Klappvorrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützen-Halteteil (6) eine Arretiereinrichtung (76) zum lösbaren Arretieren der Kopfstützen-Trägerstangen (10) aufweist, wobei als Arretiereinrichtung (76) insbesondere mindestens eines der beiden Aufnahmeteile (16, 18) ein Federelement (78) aufweist, welches außenseitig an dem Aufnahmeteil (16, 18) gelagert ist und mit einem mit einer Rastvertiefung (90) der Trägerstange (10) zusammenwirkenden Arretierabschnitt (80) durch eine Schlitzöffnung (82) des Aufnahmeteils (16, 18) hindurch in die Aufnahmeöffnung (8) für die Trägerstange (10) eingreift, wobei außen am Aufnahmeteil (16, 18) zwischen diesem und dem Federelement (78) ein Lösehebel (84) derart über eine Kippkante (86) kippbar gelagert ist, daß durch Kippen das Federelement (78) von dem Aufnahmeteil (16, 18) weg verbiegbare ist, so daß sein Arretierabschnitt (80) zur Freigabe der Trägerstange (10) aus dem Bereich der Aufnahmeöffnung (8) gelangt.

16. Klappvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden Aufnahmeteile (16, 18) ein Federelement (78) mit zugehörigem Lösehebel (84) aufweist, wobei die Federelemente (78) und die Lösehebel (84) jeweils identisch ausgebildet und die Lösehebel (84) vorzugsweise in spiegelsymmetrischer Anordnung montiert sind.

17. Klappvorrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kopfstützen-Halteteil (6) und dem Lagerteil (2) eine Dämpfereinrichtung (92) derart vorgesehen ist, daß die fe-

derkraftbedingte Rückklappbewegung des Halteteils (6) vor Erreichen der Rückklappstellung selbsttätig abgebremst wird.

18. Klappvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfereinrichtung (92) derart konzipiert ist, daß sie bei der Rückklappbewegung des Halteteils (6) kurz vor Erreichen der Rückklappstellung ihre Dämpfungs- bzw. Bremswirkung verliert.

19. Klappvorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfereinrichtung (92) als Reibungsdämpfer mit einem sich zusammen mit dem Halteteil (6) um die Schwenkachse (4) bewegendes Exzentererelement (94) und einem mit diesem zusammenwirkenden, an dem Lagerteil (2) vorgesehenen Gegenelement (96) ausgebildet ist.

20. Klappvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Exzentererelement (94) als separates, drehmomentschlüssig mit dem Halteteil (6) verbundenes Bauteil ausgebildet ist.

21. Klappvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Exzentererelement (94) einstückig mit dem Halteteil (6) geformt ist.

22. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenelement (96) einstückig, insbesondere alsnockenartiger Ansatz, mit dem Lagerteil (2) geformt ist.

23. Klappvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstützen-Halteteil (6) und das Lagerteil (2) sowie vorzugsweise auch die Schwenkwellen (32, 34) des Halteteils (6) aus einem hochfesten, vorzugsweise faserverstärkten Kunststoff, insbesondere aus glasfaserverstärktem Polyamid, bestehen.

24. Klappvorrichtung insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kopfstützen-Halteteil (6), vorzugsweise an jedem seiner Aufnahmeteile (16, 18), ein elastisches Pufferelement (100) derart befestigt ist, daß dieses in der verriegelten Hochklappstellung unter Vorspannung zwischen dem Halteteil (6) und dem Lagerteil (2) eingespannt angeordnet ist.

25. Klappvorrichtung nach Anspruch 24 und einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das bzw. jedes Pufferelement (100) gleichzeitig auch zur Halterung des zur Arretierung der Kopfstützen-Trägerstange (10) vorgesehenen Federelementes (78) dient.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

